الجذاذة2: الهضم والإمتصاص

النيابة : تطوان التاريخ : 2009/9/20 المؤسسة : أحمد الراشدي
المستوى : السنة االثالثة الأستاذ : صالح بركاني
المادة : علوم الحياة والأرض الوحدة الأولى : الوحدة الوظيفي للجسم
الجزءالأول: وظائف الإقتيات الوقيت : 6ساعات
الفصل الأول : الهضم و الإمتصاص مكان الإنجاز : الفصل

البرامج و التوجيهات الرسمية :

خلال عملية الهضم يتم تبسيط الجزيئات المعقدة الكبيرة القد (سكريات ، بروتيدات و دهنيات) التي تحتويها الأغذية المتناولة الى جزيئات بسيطة (كليكوز ، أحماض أمينية ، احماض دهنية و غليسرول) بتحفيز من أنزيمات هضمية نوعية ، تشكل هذه الجزيئات بالإضافة الى الماء و الأيونات و الفيتامينات مواد القيت الذي يتم إمتصاصه على مستوى جدار المعي الدقيق
تتحيح دراسة الهضم القيام بمجموعة من المناولات و الملاحظات و التجارب مما يساهم في تنمية مجموعة من المهارات عند المتعلم لذا وجب إعداد الوسائل و المعدات الضرورية للقيام بهذه الأنشطة .
يجب أن تفضي هذه الدراسة الى تعريف الهضم و إبراز جوانب تكيف الجسم على هذه الوظيفة الحيوية (الجهاز الهضمي ، مختلف أعضاءه و دور كل منها ، الخملات المعوية و أهميتها في إمتصاص مواد القيت)

المكتسبات القبلية :

-تعضي الجهاز الهضمي-مفهوم الأنبوب الهضمي-مبادئ أولية حول الجهاز الهضمي-أنواع الأاغذية التي يتناولها الإنسان-تحليل ظاهرة المضغ ظاهريا-تكيف وظائف الأسنان-النظام الغذائي القارت عند الأانسان.

الأهداف التربوية :

-تعرف التحولات التي تخضع لها الأغذية داخل الانبوب الهضمي
-التمييز بين الهضم الميكانيكي و الهضم الكيميائي.
-تفسير التحولات الكيميائية التي تخضع لها االجزيئات خلال عملية الهضم.
-إستنتاج مفهوم الأنزيم.
-ربط العلاقة بين الميز الغشائي و التسيط الجزيئي.
-تعميم عملية التبسيط الجزيئي على الدهنيات و البروتيدات.
-تعرف مراحل عملية التبسيط الجزيئي في الأنبوب الهضمي.
-إستنتاج أن القيت هو نتاج الهضم مهما إختلفت المواد الغذائية المتناولة.
-الربط بين التحولات الكيميائية للأغذية خلال الهصم و الإمتصاص المعوي
-الربط بين خصائص جدار المعي الدقيق و ظاهرة الإمتصاص المعوي.

الكفاية المستهدفة من التعليم الجزئي1:

يكون التلميذ قادرا على وصف التحولات الميكانيكية والكيميائية التي تخضع لها الأغذية في الفم من خلال :
-إكتشاف العناصر المتدخلة في عملية المضغ و البلع .
-مقارنة مكونات اللقمة الغذائية قبل و بعد المضغ .

الوضعية الديداكتيكية 1:

عندما ندخل قطعة من الخبز في الفم تقطع و تسحق و تمتزج باللعاب لتتخذ شكلا كرويا يسمى اللقمة

الغذائية التي تكون جاهزة للإبتلاع. ةيبين تحليل مكونات قطعة بعد المضغ إنخفاظ نسبة النشا وظهور سكر يسمى المالتوز .
ـفما هي الأعضاء المسؤولة عن طحن وسحق الأغذية ؟
ـماهو مصدر اللعاب ؟
ـكيف يتم الإبتلاع
ـماهي الإفتراضات التي يمكن إفتراضها لتفسير إنخفاظ النشا و ظهور المالتوز في اللقمة الغذائية؟

عنوان الفقرة المستهدفة من التعليم الجزئي الأول :
I ـ لنكشف عن التحولات الهضمية في الأنبوب الهضمي
1- في الفم
*التحولات الميكانيكية
* التحولات الكيميائية .
سيرورة التعلمات :

الأهداف التعلمية	القدرات المستهدفة	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلاميذ	المعينات التربوية	النقد الذاتي
يكتشف التلميذ التحولات الفزيائية التي تخضع لها الأغذية في الفم	التنظيم والتصنيف ربط العلاقات .	تذكير بمقرر السنة الأولى	يكتشف لتلميذ دو الأسنان و اللسان في التحولات الفيزيائية التي تخضع لها الأغذية في الفم	جمجمة الإنسان.	
يكتشف التلميذ دور الغدد اللعابية في إفراز اللعاب.	إكتساب ثقافة بيولوجية	مساعدة التلاميذ على وضع الاسماء في الوثيقة2 ص10	يستنتج التلميذ دور الغدد اللعابية في إفراز اللعاب	الوثيقة2ص10	
يفترض التلميذ فرضيات لتفسيرأنخفاظ نسبة النشا و ظهور المالتوز في اللقمة الغذائية بعد عملية المضغ	إقتراح فرضيات	يساعد التلاميذ على إقتراح لتفسير إنخفظ النشا و ظهور المالتوز في اللقمة الغذائية	إنطلاقا من الظروف التي توجد فيها اللقمة في الفم يقترح فرضيات.	الوثيقة2ص10	

الكفايات المستهدفة من التعليم الجزئي 2 :

يكون التلميذ قادرا على وصف التحولات الميكانيكية والكيميائية التي تخضع لها الأغذية في المعدة من خلال :
ـملاحظة صور بالأشعة السينية للمعدة تظهر موجات التقلص المعدي .
ـمقارنة مكونات اللقمة الغذائية عند و صولها و بعد إجتيازها للمعدة .

الوضعية الديداكتيكية 2:

تبين الصور الإشعاعية لمعدة شخص بعد تناول و جبة غذائية حدوث موجات من التقلص المعدي . كما أن مقارنة تركيب اللقمة الغذائية عند و صولها و بعد إجتيازها للمعدة تظهر ظهور العصارة المعدية و إنخفاظ نسبة البروتيدات و ظهور عديدات البيبتيد .

-فما هو دور موجات التقلص المعدي؟

-ما هو مصدر العصارة المعدية ؟

-ماهي الإفتراضات التي يمكن إفتراضها لتفسير إنخفظ نسبة البروتيدات و ظهور عديدات البيبتيد في اللقمة الغذاية عند وصولها الى المعدة؟

عنوان الفقرة المستهدفم من التعليم الجزئي 2

2 التحولات الغذائية في المعدة

*** التحولات الفيزيائية**

*** التحولات الكيميائية**

سيرورة التعلمات 2

الأهداف التربوية	القدرات المستهدفة	نشاط الأستاذ	نشاط التلميذ	المعينات التربوية	النقد الذاتي
يحدد التلميذ دور موجات التقلص المعدي	تنمية قدرة التحليل	يساعد التلميذ على ملاحظة و تحليل الصور السينية	يحلل الصور السينية و يستنتج أهمية موجات التقلص المعوي في طحن وسحق الأغذية	صور بالأشعة السينية للمعدة	
يكتشف التلميذ التلميذ التحولات الكيميائية التي تخضع لها الأغذية في المعدة	تنمية قدرة التحليل و المقارنة	مساعدة التلاميذ على تحليل مكونات اللقمة الغذائية بعد مكوثها في المعدة	يقارن مكونات اللقمة قبل و بعد إجتيازها للمعدة و يستنتج إنخفاظ البروتيدات و ظهور عديدات البيبتيد . وظهور العصارة المعدية التي تفرزها الغدد المعدية.	جدول يقارن مكونات اللقمة قبل و صولها و بعد إجتيازه للمعدة	
يتعرف التلميذ عن مصدر العصارة المعدية	إكتساب ثقافة بيولوجية	مساعدة التلاميذ على أكتشاف أن الغدد المعدية تفرز العصارة المعدية	يحدد التلميذ مصدر العصارة المعدية	صورة لجدار المعدة مكبر	
يفترض إفتراضات لتفسير إنخفاظ البروتيدات و ظهور عديدات البيبتيد في المعدة.	تنمية قدرة إقتراح فرضيات	يساعد التلاميذ على إقتراح فرضيات	يقترح فرضيات إستنادا الى الظروف المعدية	تذكير التلاميذ بالظروف التي توجد في المعدة	

الكفاية المستهدفة من التعليم الجزئي 3:

يكون التلميذ قادرا على وصف التحولات الميكانيكية والكيميائية التي تخضع لها الأغذية في المعي الدقيق من خلال :
ـ ملاحظة صور بالأشعة السينية للمعي الدقيق تظهر موجات التقلص المعدي.
ـمقارنة مكونات المعي الدقيق بعد تناول وجبة غذائية في نهاية الهضم .

لوضعية الديداكتيكية3:

تبين ملاحظة صور الاشعة السينية للمعي الدقيق بعد وجبة غذائية حدوث موجات من التقلص المعوي ، كما أن تحليل مكونات الوجبة الغذائية في المعي الدقيق في نهاية الهضم و جود عدة عصارات هضمية :
العصارة المعوية والعصارة البنكرياسية و إختفاء الجزيئات الكبير (البروتيدات ، الدهون و النشا) و ظهور عدة جزيئات صغيرة (الكليكوز ، الأحماض الأمينية ، الأحماض الدهنية و الغليسرول)
ـفما هو دور موجات التقلص المعوي؟
ـما هو مصدر هذه العصارات ؟
ـكيف نفسر إختفاء جميع الجزيئات الكبيرة ؟
ـما هو مصدر الكليكوز و الأحماض الأمية والأحماض الدهنية والغليسرول ؟

عنوان الفقرة المستهدفم من التعليم الجزئي3 : التحولات الغذائية في المعي الدقيق

- التحولات الميكانيكية
- التحولات الكيميائية .

سيرورة التعلمات 3:

الأهداف التعلمية	القدرات المستهدفة	نشاط الاستاذ	نشاط التلميذ	المعينات التربوية	النقد الذاتي
يحدد دور موجات التقلص المعدي	تنمية قدرة الملاحظة والتحليل	مساعدة التلاميذ على ملاحظة وتحليل صورة بالأشعة السينية للمعي الدقيق	يلاحظ الصور الأشعاعية للمعي ويحدد دور موجات التقلص المعوي في إتمام طحنو سحق الأغذية	صور إشعاعية للمعي الدقيق	
يكتشف التلميذ إختفاء الجزيئات الكبيرة و ظهور الجزيئات الصغيرة و ظهور عدة عصارات هضمية في المعي الدقيق	تمية قدرة المقارنة والتحليل	مساعدة التلاميذ على تحليل جدول لأكتشاف محتوى المعي الدقيق في نهاية الهضم	يحلل جدول و يستنتج مكونات المعي	جدول لمكونات النعي في نهاية الهضم.	
يحدد اتلميذ مصدر مختلف العصارات الهضمية المتواجدة في المعي الدقيق.	إكتساب ثقافة بيولوجية	مساعدة التلميذ على إكتشاف مصدر العصارات الهضمية المتواجدة في المعي الدقيق	يكتشف دور البنكرياس في إفراز العصارة البنكرياسية و دور الغدد المعوية في إفراز العصارة المعوية و دور الكبد في إفراز الصفراء.	رسم الجهاز الهضمي	
يفترض التلميذ تفسيرات لأختفاء	إقتراح فرضيات	مساعدة التلاميذ على إقتراح فرضيات	يقترح فرضيات.	المكتسبات القبلية .	

النشا و البروتيدا و الدهون و ظهور الكليكوز و الأحماض الأمينية والأحماض الدهنية و الغليسيرول.					

الكفاية المستهدفة من التعليم الجزئي 4:

يكون التلميذ قادرا على تفسير كيف يتحول النشا إلى مالتوز في قطعة الخبز بعد عملية المضغ من خلال :
-دراسة هصم النشا في أنابيب الإختبار .
-تعريف مفهوم الأنزيم .

الوضعية الديداكتيكية 4:

لتفسير إنخفاظ النشا و ظهور المالتوز في اللقمة الغذائية إفترضنا عدة فرضيات وهي :
- ربما أن النشا يتحول الى مالتوز بواسطة حرارة الفم . 37
-ربما يتحول النشا الى مالتوز بواسطة اللعاب فقط
- ربما يتحول النشا الى مالتوز بواسطة اللعاب و حرارة الجسم
-فكيف نتأكد من هذه الفرضيات تجريبا .؟
-كيف يتحول النشا الى مالتوز كيميائيا ؟

عنوان الفقرة المستهدفة من التعليم الجزء الثاني :
II - ماهي طبيعة التحولات الكيميائية للأغذية؟
1 - لندرس هضم النشا في أنابيب الأختبار
2- كيف يتحول النشا الى مالتوز؟
سيرورة التعلمات 4 :
3- خلاصة

الأهداف التعلمية	القدرات المستهدفة	نشاط الاستاذ	نشاط المتعلم	الوسائل التعليمية	النقد الذاتي
ينجز التلميذ تجارب للتأكد من الفرضيات الثلاث و يلاحظ نتائجها ويفسرها..	تحديد وضبط المتغيرات التجريبية وفق فرضيات البحث.	مساعدة التلاميذ على التحقق من الفرضيات بواسطة التجارب و ملاحظة النتائج ثم تأويلها و	ينجز التجارب يستخرج النتائج و يفسرها ويستنتج مصدر المالتوز في اللقمة الغذائية بعد المضغ.	نشا مطبوخ انابيب الإختبار مسخن مائي ثلج - محلول فهلينغ- ماء يودي- موقد	
يستنتج أن اللعاب يحتوي على أنزيم يفكك جزيئات النشا الى مالتوزتحت حرارة الجسم 37 °	تنمية التحليل العلمي	مساعدة التلاميذ على صياغة تفسير كيميائي لتحول النشا الى مالتوز	ينجز التفاعل الكيميائي الذي يحدث في الفم بين النشا و النشواز و الماء	جدول يظهر مكونا ت اللعاب	
يعرف التلميذ مفهوم الأنزيم	بناء المفاهيم باسطة التجريد والتعميم	إستدراج التلاميذ الى تعريف الأنزيمات	يعرف أن الأنزيم مادة كيميائية ينشط التفعلات الكيميائية في	المكتسبات القبلية	

			جسم الإنسان		
يعرف التلميذ ظاهرة الحلمأة	بناء المفاهيم بواسطة التجريد و التعميم	مساعدة التلاميذ على تعريف مفهوم الحلمأة	يعرف الحلمأة هي تفكيك الجزيئات الكبيرة بواسطة الماء و الانزيمات	المكتسبات القبلية	

الكفاية المستهدفة من التعليم الجزئي الخامس 5 :

يكون التلميذ قادرا على تفسير كيميائي لتتحول الجزيئات الكبيرة في الأنبوب الهضمي من خلال حلمأة البروتيدات و الدهنيات .و النشا .

الوضعية الديداكتيكية 5:

في نهاية الهضم المعوي تتحول البروتيدات الى أحماض أمينية و الدهنيات تتحول الى أحماض دهنية و الغليسيرول.
-فكيف تتحول البروتيدات الى أحماض أمينية -
-كيف تتحول الدهنيات الى أحماض دهنية و غليسرول؟
-ماهي نواتج الهضم ؟
-ماهو القيت ؟
-ماهو الهضم ؟

عنوان الفقرة المستهدفة من التعليم الجزئي الثالث : III - كيف تهضم باقي الجزيئات الكبيرة
1 -هضم البروتيدات
2-هضم الدهون
3- تعريف الهضم .
سيرورة التعلمات

الأهداف التعلمية	القدرات المستهدفة	نشاط الأستاذ	نشاط التلميذ	الوسائل التعلمية	النقد الذاتي
يستنتج التلميذ أن العصارة المعدية تحتى على أنزيم البيبسين يحول البروتيدات الى عديدات البيبتيد	تنمية التحليل العلمي	مساعدة التلاميذ على تحليل تجارب تاريخية حول هضم البروتيدات	يحلل التجارب و يفسرها و يستنتج تحول البروتيدات الى عديدات البيبتيد بواسطة أنزيم البروتياز و الماء و حمض الكلوريدريك.	نصوص و رسوم لتجارب هضم البروتيدات	
يستنتج التلميذ أن العصارة المعوية والبنكرياسية تحتويان على أنزيم البيبتيداز الذي يحول عديدات البيبتيد الى أحماض أمينية	تنمية قدرات التحليل العلمي	مساعدة التلاميذ على تحليل تجارب تاريخية لهضم البروتيدات	يحلل التجارب و يستنتج تحول عديدات البيبتيد الى أحماض أمينية بواسطة أنزيم يوجد في العصارة المعويةو البنككرياسية يسمى البيبتيداز .	نصوص لتجارب تاريخية	
يستنتج التلميذ أن	تنمية قدرات	مساعدة التلاميذ	يلاحظ الرسوم	. يستنتج أن	

الصفراء تقسم القطرات الدهنية الى جزيئات صغيرة	التحليل العلمي	على تحليل رسوم تظهر تأثير الصفراء على الدهون	ويستنتج أن الصفراء تقسم القطرات الدهنية الى جزيءات دهنية	الصفراء تقسم القطرات الدهنية الى قطيرات صغيرة وهو تحول ميكانيكي	
يستنتج التلميذ أن العصارة المعوية والبنكرياسية تحتويان على أنزيم يسمى الليباز الذي يفكك الجزيئات الدهنية و يحولها الى أحماض دهنية و غليسرول.	النمذجة	إستدراج التلاميذ الى تحليل رسوم تفكيك الجزيئات الدهنية	يحلل الرسوم و يستنتج أن الجزيئات الدهنية تفكك بواسطة الماء و أنزيم يسمى الليباز	ينجز التلميذ التفاعل الكيميائي الذي يحول الدهون الى أحماض دهنية و غليسيرول.	
يستنتج التلميذ أن العصارة المعوية تحتوي على انزيم يسمى المالتاز الذي يفكك المالتوز ويحوله الى كليكوز	النمذجة	مساعدة التلاميذ على تحليل رسوم تفكيك النشا الى كليكوز	" " " " " "	ينجز التلميذ تفاعل حلمأة المالتوز في المعي الدقيق	
يعرف التلميذ الهضم	بناء المفاهيم بواسطة التعميم والتجريد.	مساعدة التلاميذ على تعريف الهضم	يعرف الهضم من خلال ماسبق	المكتسبات السابقة	
يعرف التلميذ القيت يحدد امكوناته.	التنظيم و التصنيف	مساعدة التلاميذ على تعريف القيت و مكوناته	تعريف و جرد مواد القيت	المكتسبات السابقة	

الكفاية المستهدفة من التعليم الجزئي 6:

يصبح التلميذ قادرا على تحديد مصير القيت في نهاية الهضم) من خلال :
-تحليل مبيان تغير نسبة القيت داخل الأنبوب الهضمي .
-تحليل مكونات الدم و اللمف الذي يغادرالمعي والدقيق .
-تحليل نتائج تجربة الميز الغشائي بواسطة ورق السيلوفان.
-إكتشاف بتية و خصائص الجدار المعوي الداخلي .
-إكتشاف بنية الخملة المعوية كوحدة بنوية وظيفية على مستواها يتم الإمتصاص المعوي.

الوضعية الديداكتيكية6:

الهضم يؤدي الى تبسيط الجزيئات الكبيرة و تحويلها الى قيت الذي يختفي تدريجيا في الامعاء ؟
-ماهي الفائدة من هذا التبسيط ؟
--كيف نفسر إنخفاظ و إختفاء القيت في الأمعاء ؟
-ماهي بنية وخصائص الجدار المنعوي التي تسهل عملية الإمتصاص؟.
-ماهي مسالك مختلف مواد القيت أثناء الإمتصاص؟

عنوان الفقرة المستهدفة من التعلم االجزئي الرابع : ماهو مصير القيت ؟
1- ماهي الفائدة من التبسيط الجزيئي ؟
2- لنحلل نتائج تجربة غشاء السيلوفان
3- لنكتشف خصائص الجدار المعوي الداخلي ؟
4- لنكتشف مسالك مواد القيت اثناء الأمتصاص .

الأهداف التعلمية	القدرات المستهدفة	نشاط الأستاذ	نشاط المتعلم	الوسائل التعلمية	النقد الذاتي
يستنتج التلميذ أن الجزيئات الصغيرة قادرة على إختراق الجدار المعوي الى الدم (الإمتصاص المعوي)	تحديد و ضبط المتغيرات و فق فريضات البحث	مساعدة التلاميذ على إنجاز و تحليل نتائج تجربة الميز الغشائي بواسطة ورق السيلوفان	ينجز التجربة ويحلل نتائها و يستنتج الفائدة من التبسيط الجزيئي أثناء الهضم و تسهيل الإمتصاص.	كليكوز - مطبوخ النشا- غشاء السيلوفان-ماء يودي محلول فهلينغ- انابيبالإختبار -إينائين - ماء - موقد.	
يستنتج التلميذ أن الإمتصاص يتم في المعي الدقيق.	تحليل مبيان	مساعدة التلاميذ على تحيل مبيان	يحلل مبيان تطور نسبة مواد القيت في الأانبوب الهضمي و يستنتج أن مواد القيت تمتص في المعي الدقيق	مبيان تطور نسبة مواد القيت في الأنبوب الهضمي.	
يعرف التلميذ ظاهرة الإمتصاص المعوي	بناء المفاهيم بواسطة التعميل والتجريد	مساعدة التلاميذ على تعريف الإمتصاص	يعرف الإمتصاص	تجربة الميز الغشائي	
يكتشف التلميذ أن المعي القيق عضو جد متعرق	الملاحظة العلمية	مساعدة التلاميذ على ملاحظة امعاء حيوان مشرح	يلاحظ أمعاء حيوان مشرح و يستنتج أنها جد معرقة	صورة أمعاء حيوان مشرح	
يكتشف التلميذ أن الجدار المعوي الداخلى يحمل عدة طيات و خملات معوية	الملاحظة العلمية	مساعدة التلاميذ على وصف الجدار الداخلي للمعي الدقيق	يلاحظ الصور و الرسوم و و يكتشف ان الجدار المعوي يحمل عدة طيات و خملات معوية .	صور لمقاطع في الجدار المعوي نص لخاصيات الجدار المعوي	
يصف التلميذ بنية الخملة المعوية	الملاحظة العلمية	مساعدة التلاميذ على تحديد بنية الخملة المعوية	يلاحظ رسم لخملة معوية يذكر مكوناتها.	رسم لخملة معوية	
يستنتج التلميذ أهمية الطيات و الخملات و الخملات	قياس الظواهر العلمية	مساعدة التلاميذ على إستنتاج أهمية المساحة	بواسطة عملات حساب مساحة الأسطوانة	أرقام حول المعي	

المجهرية في زيادة مساحة الوجه الداخلي للمعي لتسهيل الإمتصاص المعوي.		المعوية الداخلية	يستنتج أهمية الطيات و الخملات في رفع المساحة الداخلية للمعي الدقيق		
يكتشف التلميذ مسار مختلف مواد القيت أثناء الإمتصاص المعوي	الملاحظة العلمية إستيعاب ثقافة بيولوجية	مساعدة التلاميذ تحديد مسار مواد القيت عبر الغشاء المعوي	يلاحظ الخطاطة ويصف مسالك مواد القيت	خطاطة تظهر مسار مواد القيت أثناء الإمتصاص .	